

**PENGARUH LATIHAN *DEPTH JUMP* TERHADAP DAYA LEDAK
OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BASKET DI UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Fisioterapi Pada Fakultas Ilmu Kesehatan

Disusun oleh :

HADISTI HUMAIRA
J120161006

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul **"PENGARUH LATIHAN *DEPTH JUMP* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BASKET DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA"**

Naskah Publikasi Ilmiah ini telah disetujui pembimbing Skripsi untuk dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh

HADISTI HUMAIRA
NIM : J120161006

Mengetahui,
Pembimbing



Maskun Pudjianto, SPh., M.Kes

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

**“PENGARUH LATIHAN *DEPTH JUMP* TERHADAP DAYA LEDAK
OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BASKET DI UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SURAKARTA”**

Disusun oleh : Hadisti Humaira

NIM : J120161006

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi S1 Fisioterapi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari : Kamis

Tanggal : 1 Februari 2018

Tim Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Maskun Pudjianto, M.Kes

2. Wahyuni, M.Kes

3. Wijianto, M.Or

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 06 Februari 2018

Yang menyatakan



HADISTI HUMAIRA
J120161006

PENGARUH LATIHAN DEPTH JUMP TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BASKET DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Abstrak

Daya ledak otot tungkai adalah hasil usaha dalam satuan unit waktu yang disebabkan ketika kontraksi otot memindahkan benda pada ruang atau jarak tertentu. Daya ledak otot juga komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi dalam keterampilan gerak. Untuk mengetahui daya ledak otot tungkai pada lompatan dapat diukur melalui *vertical jump test*. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh latihan *depth jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada pemain basket. Subjek penelitian ini sebanyak 30 orang pemain basket yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan pada kriteria inklusi dalam pengambilan sampel. Metode penelitian ini menggunakan *experimental* dengan pendekatan *quasi eksperimental* dan design penelitian *two group pre test – post test design*. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa nilai *uji wilconxon* pada kelompok perlakuan diketahui bahwa *asympt.sig (2-tailed)* atau nilai *p* bernilai 0,001 artinya nilai tinggi lompatan melalui *vertical jump test* yang dilakukan pada kelompok perlakuan yaitu sebesar $p = 0.001$ ($p < 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan bahwa H_a di terima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil pre test dan post test terhadap tinggi lompatan yang dilakukan melalui *vertical jump test* setelah melakukan latihan *depth jump*. Sedangkan uji statistik pada kelompok kontrol yang dilakukan diketahui bahwa *asympt.sig (2-tailed)* atau nilai *p* bernilai 0,09 karena nilainya lebih besar dari pada 0,05 atau ($p > 0,05$), maka H_0 di tolak. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *depth jump* dapat meningkatkan daya ledak otot.

Kata Kunci : *Depth Jump, Daya Ledak Otot, vertical jump.*

Abstract

Limb muscle explosive power is the result of effort in unit time units caused when muscle contractions move objects in a certain space or distance. Muscle explosive power is also a component of physical conditions that can determine achievement results in motion skills. To determine the explosive power of the leg muscles in a jump can be measured through a vertical jump test. The purpose of this research is to know the effect of depth jump training on explosive muscle limb power in basketball players. The subjects of this study were 30 basketball players divided into experimental groups and control groups based on the inclusion criteria in sampling. This research method used experimental with quasi experimental approach and two group pre test design - post test design. The results of this study note that the value of wilconxon test in the treatment group is known that asympt.sig (2-tailed) or p value of 0.001 means the value of jump height through vertical jump test conducted in the treatment group that is equal to $p = 0.001$ ($p < 0, 05$). The value indicates that H_a is received, meaning that there is a significant difference between the pre test and post test results on the jump height done through vertical jump test after doing depth jump exercise. While the statistical test on the control

group is known that *asympt.sig* (2-tailed) or *p* value is 0.09 because the value is greater than 0,05 or ($p > 0,05$), H_0 is rejected. From these results it can be concluded that the depth jump can increase muscle explosive power.

Keywords: *Depth Jump, Exploding Muscle, vertical jump*

1. PENDAHULUAN

Bola Basket adalah bentuk suatu permainan yang bisa dimainkan di dalam ruangan. Jenis olahraga ini melibatkan banyak orang, terdiri dari dua tim dengan 5 pemain setiap tim. Basket itu sendiri merupakan olahraga yang dinamis, dimana pemainnya memainkan dengan tangan *passing* (operan) atau dengan *dribbling* (*batting, pushing, atau tapping*) beberapa kali pada lantai tanpa menyentuhnya dengan dua tangan secara bersamaan. Teknik dasar mencakup *footwork* (gerakan kaki), *shooting* (menembak), *passing* (operan) dan menangkap, *dribble, rebound*, bergerak dengan bola, bergerak tanpa bola, dan bertahan. Sehingga itu semua dibutuhkan power otot tungkai dan kelincahan pada pemain basket. Tujuan dari bermain bola basket adalah mencetak *point* sebanyak-banyaknya.

Menurut Cole (2016), Kekuatan (*strength*) yang dimaksud dalam permainan bola basket salah satunya adalah kekuatan *lower extremity*, merupakan hal yang penting dalam permainan basket. Dalam permainan ini membutuhkan lari, melompat, *accelerate, decelerate*, lari memotong dengan kecepatan tinggi yang keseluruhannya merupakan peran dari kekuatan *lower extremity*. Dan untuk menunjang tinggi lompatan, latihan yang baik diberikan bagi pemain bola basket salah satunya yaitu latihan *depth jump*.

Depth jump adalah salah satu dari bagian latihan *plyometric*. Verhoshansky (2012) telah menggambarkan seorang atlet melakukan *depth jump* dengan turun dari ketinggian dan setelah mendarat melakukan gerakan lompatan. Lompatan kedepan (*depth jump*) adalah jenis latihan dinamis dimana pada bangku pertama dengan ketinggian bangku 80 cm, melakukan gerakan satu langkah ke depan dan mendarat di tanah kemudian melakukan lompatan *vertikal*. Tinggi lompatan menggunakan gravitasi dan berat badan atlet hingga mendarat sampai ke tanah, lalu setelah melakukan lompatan *vertikal* kemudian mendarat pada bangku kedua dengan

ketinggian bangku 60 cm. Dan latihan *depth jump* memiliki intensitas yang ditentukan, seseorang tidak boleh melompat dari atas bangku. Sebaliknya, seseorang harus maju satu langkah melewati bangku sebelum jatuh ke tanah. Permukaan yang tinggi diperlukan untuk latihan ini. Permukaan pendaratan harus elastis, namun padat. Seperti lantai atau tanah berumput agar lebih baik. *Depth jump* adalah latihan *shock-method* dan hadir di bagian akhir dari rangkaian latihan. *Depth jump* menjadi salah satu latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pada gerakan – gerakan permainan bola basket, terutama ketika melakukan teknik *shooting* atau *lay up*.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot merupakan komponen fisik yang dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga (Sajoto, 2010).

Kirkendall (2014), mengemukakan bahwa daya ledak otot tungkai adalah hasil usaha dalam satuan unit waktu yang disebabkan ketika kontraksi otot memindahkan benda pada ruang atau jarak tertentu. Daya ledak otot juga komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi dalam keterampilan gerak. Untuk mengetahui daya ledak otot tungkai pada lompatan dapat di ukur melalui *vertical jump test*.

Ketinggian melompat *vertical (vertical jump)* telah digunakan sebagai pengukuran test untuk menentukan latihan kedalaman loncatan (*depth jump*) yang baik. Seorang atlet harus melakukan lompatan tinggi setelah melenturkan kakinya dan ketinggian maksimum akan dicapai dengan tangan mengenai papan yang telah di beri tanda (*Vertical jump test*).

2. METODE

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan jenis *experimental* dengan pendekatan *quasi eksperimental* (eksperimen semu) dan design penelitian *two group pre test – post test design*. Sampel dalam penelitian ini 30 sampel yang diambil dari populasi berdasarkan pada kriteria inklusi dalam pengambilan sampel.

Penelitian ini menggunakan analisis uji *wilcoxon* untuk mengetahui ada terdapat pengaruh antara hasil pre test dan post test sebelum dan sesudah diberikan latihan *depth jump* alasan peneliti menggunakan uji *wilcoxon* data yang digunakan bertipe interval atau ratio, namun datanya tidak mengikuti distribusi normal. Pada pengamatan yang dilakukan variabel yang diamati adalah pengaruh *depth jump* terhadap daya ledak otot yang diukur melalui *vertical jump* dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ berarti ada pengaruh pemberian latihan *depth jump* terhadap daya ledak otot tungkai pemain basket dan jika $p > 0,05$ berarti tidak ada pengaruh pemberian latihan *depth jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada pemain basket.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin pada kedua kelompok seluruhnya adalah laki – laki sebanyak 30 orang (100%).

3.1.2 Karakteristik subjek berdasarkan umur

Tabel 1
Karakteristik subjek berdasarkan umur

Umur (tahun)	<i>kontrol</i>	<i>perlakuan</i>
< 18	-	-
18 - 20	12	9
21 – 22	3	6
> 24	-	-

Karakteristik subjek berdasarkan umur pada kelompok perlakuan terdapat 15 subjek penelitian subjek yang berumur 18 tahun pada kelompok ini berjumlah 6 orang, subjek yang berumur 19 tahun terdapat 3 orang, subjek yang berumur 20 tahun berjumlah 3 orang dan subjek yang berumur 22 tahun berjumlah 3 orang dengan rata – rata umur subjek adalah 19,4 tahun. Umur termuda pada kelompok perlakuan adalah 18 tahun dan umur tertua adalah 22 tahun.

Karakteristik subjek berdasarkan umur, kelompok kontrol terdapat 15 subjek penelitian yang berpartisipasi dalam penelitian ini, subjek yang berumur 18 tahun

pada kelompok ini berjumlah 5 orang, subjek yang berumur 19 tahun terdapat 2 orang, subjek yang berumur 20 tahun berjumlah 2 orang, subjek yang berumur 21 tahun terdapat 4 orang dan subjek yang berumur 22 tahun berjumlah 2 orang, rata – rata umur pada kelompok kontrol adalah 18,7 tahun, umur termuda pada kelompok kontrol adalah 18 tahun, dan umur tertua adalah 22 tahun.

3.1.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif menjelaskan tentang daya ledak otot tungkai yang dinilai melalui *Vertical jump test* sebelum dan sesudah melakukan latihan *depth jump*. Pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Kelompok pertama (perlakuan) adalah kelompok yang melakukan *Vertical jump test* dengan latihan *depth jump*. Kelompok kedua (kontrol) adalah kelompok yang melakukan *Vertical jump test* tanpa latihan *depth jump* terlebih dahulu. Pada masing – masing kelompok akan melakukan 2 kali *vertical jump test* pada uji coba pertama yang digunakan pada masing – masing kelompok akan digunakan sebagai data awal (*Pre Test*), kemudian uji coba kedua yang dilakukan akan dijadikan sebagai data akhir atau (*Post test*).

Tabel 2 Analisis diskriptif kelompok perlakuan

Statistik	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Skor terendah	43	52
Skor tertinggi	144	146
Rata-rata	61,40	64,93
Median	52,00	57,00
Standar Deviasi	23,961	23,374

\Pada kelompok pertama atau kelompok perlakuan yang melakukan *vertical jump test* menggunakan *depth jump* pada uji *pre test* yang dilakukan nilai lompatan rata – rata yang didapatkan adalah sebesar 61,40 cm, nilai lompatan terendah adalah 43 cm dan nilai lompatan tertinggi pada uji *pre test* adalah 144 cm. Pada uji *post test* yang dilakukan pada kelompok perlakuan diketahui bahwa nilai rata yang di dapatkan adalah sebesar 64,93 cm, dengan nilai lompatan terendah 52 cm, dan nilai lompatan tertinggi pada uji *pre test* 146 cm.

Tabel 3 Analisis diskriptif kelompok kontrol

Statistik	Pre Test	Post Test
Skor terendah	40	40
Skor tertinggi	64	66
Rata-rata	54,80	56,27
Median	56,00	59,00
Standar Deviasi	7,674	7,639

Hasil pengukuran daya ledak otot pada kelompok kontrol dengan subyek 15 orang, dari hasil *pre test* diketahui bahwa rata - rata tinggi lompatan sebesar 54,80 cm , sedangkan lompatan minimum adalah 40 cm, kemudian lompatan maksimum yang didapatkan adalah sebesar 64 cm. Pada hasil *post test* pada kelompok kontrol diketahui bahwa rata – rata lompatan diketahui sebesar 56,27 cm, lompatan minimum adalah 40 cm dan lompatan tertinggi adalah 66 cm.

3.2 Analisa Statistik

3.2.1 Uji beda nilai *vertical jump test* sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan.

Tabel. 4

Hasil analisis		
		Sig.(2-tailed)
<i>Wilcoxon test</i>	<i>Pretest- Post test</i>	0,001

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan diketahui bahwa *asympt.sig* (2-tailed) atau nilai *p* bernilai 0,001 artinya nilai tinggi lompatan melalui *vertical jump test* yang dilakukan pada kelompok perlakuan yaitu sebesar $p = 0.001$ ($p < 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan bahwa *H_a* di terima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre test* dan *post test* terhadap tinggi lompatan yang dilakukan melalui *vertical jump test* setelah melakukan latihan *depth jump*. Dapat disimpulkan bahwa *depth jump* dapat meningkatkan daya ledak otot.

3.2.2 Uji beda nilai *vertical jump test* sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol

Tabel.5

Hasil analisis		
		<i>Sig.(2-tailed)</i>
<i>Wilcoxon test</i>	<i>Pretest- Post test</i>	0,09

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan diketahui bahwa *asympt.sig (2-tailed)* atau nilai p bernilai 0,09 karena nilainya lebih besar dari pada 0,05 atau ($p > 0,05$), maka H_0 di tolak, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre test* dan *post test* sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara nilai tinggi lompatan melalui *vertical jump test* yang dilakukan pada kelompok kontrol antara *pre test* dan *post test*.

3.3 Pembahasan

Latihan *depth Jump* merupakan bentuk latihan *plyometrik* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai bagian bawah. Latihannya dengan cara berdiri ditepi bangku, alat yang digunakan untuk melompat ke depan. Menjaga posisi lutut sedikit ditekuk dan santai pada saat mendarat dan akan melakukan gerakan melompat ke atas (*vertical*). Kemudian di akhiri dengan mendarat pada bangku kedua yang lebih rendah dari pada bangku pertama. Hal ini disebabkan melalui latihan, akan merangsang terjadinya *stretch reflex* pada otot-otot tungkai bagian bawah, dimana akhirnya akan menyebabkan terjadinya peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai.

Nilai yang didapatkan pada kelompok perlakuan yang melakukan *vertical jump test* dengan latihan *depth jump* sebelumnya. Nilai yang didapatkan melalui *wilcoxon test* adalah $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Nilai yang naik atau *positive rank* sebanyak 14 nilai, *Negative rank* atau nilai turun sebanyak 0 nilai, nilai yang sama atau *Ties* sebanyak 1 nilai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre test* dan *post test*. Artinya bahwa latihan *depth jump* memberikan pengaruh terhadap hasil uji coba yang dilakukan pada kelompok perlakuan.

Hasil uji hipotesis yang memebandingkan tinggi lompatan sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol yang melakukan *vertical jump test* tanpa melakukan latihan *depth jump* menggunakan *wilcoxon test* diperoleh nilai $p = 0,09$ ($p > 0,05$) hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test*. Nilai yang naik atau *positive rank* sebanyak 7 nilai, *negative rank* atau nilai turun sebanyak 3 nilai, nilai yang sama atau *Ties* sebanyak 5 nilai.

Latihan *depth jump* adalah sebuah latihan dimana seorang atlit harus melompat dari bangku pertama dengan tinggi bangku 80 cm dan mendarat di tanah yang dilanjutkan dengan *vertical jump* kemudian mendarat pada bangku kedua, dengan ketinggian bangku kedua 60 cm. Latihan utama *depth jump* berguna untuk meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Singh,2016).

Latihan *depth jump* memanfaatkan sifat elastis dan propioseptif pada otot untuk menghasilkan tenaga yang maksimal, dengan menstimulasi mekanoreseptor untuk memfasilitasi peningkatan rekrutmen otot dengan waktu yang singkat. *Muscle spindle* dan golgi tendon organ (GTO) menyiapkan sistem propioseptif saat latihan *depth jump*. Kemudian sistem saraf pusat menggunakan informasi ini untuk mengkontraksikan tonus otot. Kondisi ini meningkatkan efisiensi dan kekuatan pada otot (Markovic, 2007).

Latihan *depth jump* diperkirakan dapat meningkatkan daya ledak otot melalui fase *amortisasi* yang cepat yaitu penundaan elektromekanis dari gerakan *eksentrik* ke gerakan *konsentrik*. Latihan *depth jump* telah di modifikasi untuk menghasilkan tekanan yang lebih besar pada sendi pinggul, lutut, dan pergelangan kaki dengan cara meningkatkan beban latihan. Dengan efektifitas program latihan teratur dan rutin. Sehingga ketika lompatan vertikal terjadi peningkatan daya ledak otot sebelum latihan dengan sesudah latihan (Andrew,2010). Daya ledak atau *explosive power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. (Harsono, 2001) .

Daya ledak juga mengacu pada suatu kelompok otot yang mampu untuk melakukan kontraksi tenaga yang cukup besar dan berturut-turut dalam waktu yang singkat. Dari pendapat lain juga mengatakan bahwa, daya ledak atau *explosive power* adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya, dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa daya ledak adalah hasil dari perkalian antara kekuatan dengan kecepatan (Sajoto, 1995). Jadi untuk mendapatkan daya ledak yang bagus dan sempurna, maka seseorang itu harus melakukan berbagai latihan fisik yang berhubungan dengan daya ledak.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yogi Wijaya (2013).” *Pengaruh Latihan Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Saat Melakukan Spike Pada Tim Bola Voli Putra Pendidikan Olahraga Universitas Riau*”. Hasil penelitian tersebut adalah Terdapat pengaruh antara latihan *Depth Jump* (X) dengan power otot tungkai (Y) pada Tim bola voli putra pendidikan olahraga Universitas Riau. Peningkatan tersebut memiliki *mean pre test* 29,29 dan *mean post test* 30,24. Berdasarkan hasil analisis data *pre test* dan *post test Vertical power jump test*, sedangkan berdasarkan analisis uji *t* menghasilkan *t* hitung sebesar 5,91 dan *t* tabel sebesar 1,796. Berarti *t* hitung > *t* tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima maka latihan *Depth Jump* selama 16 kali dapat meningkatkan power otot tungkai pada Tim bola voli putra pendidikan olahraga Universitas Riau.

Hasil tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian dari Singh Harmandeep (2015). di India dengan judul *Effect of Six-Week Plyometrics on Vertical Jumping ability of Volleyball Players..* Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh latihan *plyometrics “depth jump”* terhadap peningkatan vertical jump atlet bola voli , yang diukur dengan menggunakan uji hipotesa *t-test paired*, dengan nilai *t* hitung -7,344 dengan $P = 0,000$.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan pada pemain basket di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Didapatkan kesimpulan:

- a. Ada pengaruh yang positif pemberian latihan *depth jump* pada lompatan *vertical jump* yang dilakukan pada pemain basket di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- b. Ada perbedaan yang signifikan pada kelompok perlakuan setelah diberikan latihan *depth jump*.
- c. Adanya hubungan antara latihan *Depth jump* terhadap lompatan *vertical jump*.

4.2 Saran

- a. Bagi Peneliti
Diharapkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode penelitian yang berbeda, variabel yang berbeda, jumlah populasi dan sampel penelitian lebih banyak sehingga akan diperoleh hasil yang lebih baik.
- b. Bagi pemain basket Dapat dijadikan sebagai salah satu teknik untuk meningkatkan lompatan pada *Vertical jump test*. Sehingga diharapkan dapat berguna pada saat latihan maupun pertandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, Damon. P .S. 2010. *Effect of Three Modified Plyometric Depth Jumps and Periodized Weight Training On Lower Extremity Power*. Alabama : University of South Alabama.
- Cole, B.MD. 2016. *Basketball Anatomy*. USA : Human Kinetics.
- Faidlullah, H.Z. dan Kuswandari, D.R. 2009. *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump dan Knee Tuck Jump Terhadap Hasil Tendangan Lambung Atlet Sepak Bola Pemula di SMP Al-Firdaus Surakarta*. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Griwijono, S. Dan Sidik, D.D.Z. 2013. *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga)*. Bandung : PT. Remaja Jaya Rosdakarya.
- Kelso, T. 2015. Vertical Jump Performance : *The Effect's of Strength, Power and Training Surface Stability*. Diakses : 11 Agustus 2017.
- KirKendall, DR. 2014. *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Berjalan di Udara*. (E-Journal ISSN 2355-0058, Volume 1 No 2, Juli 2014).
- Kisner, C. Dan Colby, L.A. 2007. *Therapeutic Excercise 5th Edition*. Philadelpia : Physical Therapy Division.
- Mackenzie, B. 2005. *101 Performance Evaluation Test*. E-book British Library.
- Markovic, G. 2007. *Plyometric Training Concepts For Performance Enhancement*. E-Journal.
- Milic, V. 2008. *The Effect Of Plyometric Training On The Explosive Strength of Leg Muscles Of Volleyball Players On Single Foot and Two Foot Take Off Jumps*. Serbia : Facta Universitatis.
- Perbasi. 2010. *Peraturan Resmi Bola Basket*. Yogyakarta : Basketball Arena.
- Potach, David. 2008. *Plyometric Training*. E-Journal.
- Satriya. Sidik, S. Dan Imanudin, I. 2007. *Metodologi Kepelatihan Olahraga*. Bandung : Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan UPI.
- Shah, S. 2012. *Plyometric Excercise. Journal International Health Sience and Research Volume 2*. SPB. India : Physiotherapy College Ugat.
- Singh, S. 2016. *An Effective Procedure to Individualize the Training Load for Depth Jumping*. India : Medicina Sportiva.

- Struzik, A. 2014. *Biomechanical Analysis of the Jump Shot in Basketball*. Poland : University School of Physical Education.
- Verkhoshansky, N. 2012. *Shock Method and Plyometrics : Updates and an In Depth Examination*. USA : Central Sport Performance.
- Widiastuti. 2015. *Perbedaan Pengaruh Latihan Half Squat Jump dengan Tempo Cepat dan Tempo Lambat Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai*. (E-Journal Kesehatan, Volume 07, Maret 2017, Halaman 53-61).
- Wood, R. 2008. *Dalam Skripsi Fauzan, M. Pengaruh Latihan Resistance Extremitas Bawah dengan Metode Dumbbell Squat Terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Atlet Bola Voli di JPOK Universitas Negeri Sebelas Maret*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.